



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03425052.2

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

(THIS PAGE BLANK (USPTO))

granted and/or pending patents and/or other intellectual property rights in the United States and/or other countries, and/or other intellectual property rights in the United States and/or other countries, and/or other intellectual property rights in the United States and/or other countries.



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Anmeldung Nr:
Application no.: 03425052.2
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 31.01.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Casmatic S.p.A.
Via Fattori 4/6
40033 Casalecchio di Reno,
Bologna
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B65B35/44

Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT SE SI SK TR LI

In the meantime the name and address of the applicant has been changed to the following :
KPL Packaging S.p.A., Via Fattori 4/6, 40033 Casalecchio di Reno, Italy.
The registration of the change(s) has taken effect as from 22.08.2003.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

"MACCHINA CONFEZIONATRICE PER L'INCARTO DI
PRODOTTI IN RELATIVI FOGLI D'INCARTO DI MATERIALE
TERMOSALDABILE"

*** **** ***

5

La presente invenzione è relativa ad una macchina confezionatrice per l'incarto di prodotti in relativi fogli d'incarto di materiale termosaldabile.

10 In particolare, la presente invenzione è relativa ad una macchina confezionatrice per l'incarto di prodotti, ciascuno dei quali è costituito da uno o più articoli. Nella trattazione che segue, gli articoli presi in considerazione sono gruppi di rotoli di carta, cui la presente descrizione farà esplicito riferimento
15 senza per questo perdere in generalità.

Le macchine confezionatrici per rotoli di carta note del tipo descritto, per esempio, nel brevetto US 5,433,063, comprendono, normalmente, una unità d'incarto
20 atta a formare un involucro tubolare da un nastro continuo di materiale termosaldabile, ad alimentare in successione all'interno dell'involucro tubolare dei gruppi di rotoli di carta in modo tale che ciascun gruppo risulti disposto tra due porzioni tubolari libere
25 dell'involucro tubolare stesso, ed a trasferire, infine, l'involucro tubolare ed i gruppi ad una stazione di

saldatura con una prima velocità di avanzamento costante.

La stazione di saldatura è provvista di almeno due unità di saldatura, ciascuna delle quali comprende
5 almeno una coppia di barre di saldatura, che sono mobili in fase fra loro lungo un percorso di saldatura sostanzialmente orizzontale per avanzare un gruppo di rotoli di carta lungo il percorso di saldatura stesso e per effettuare una operazione di saldatura su una citata
10 porzione tubolare libera.

Le barre di saldatura di ciascuna unità di saldatura sono montate su due rispettive coppie di convogliatori a cinghia, che sono disposte da bande opposte del percorso di saldatura in una direzione
15 sostanzialmente verticale e trasversale al percorso di saldatura stesso, e costituiscono parte di un relativo dispositivo di azionamento comprendente, inoltre, un motore elettrico comune a tutti i convogliatori a cinghia del dispositivo di azionamento stesso.

20 Ciascun motore elettrico viene azionato in maniera indipendente dai motori elettrici delle altre unità di saldatura per avanzare le relative barre di saldatura e, quindi, i relativi gruppi di rotoli di carta lungo il percorso di saldatura con una seconda velocità di
25 avanzamento variabile in modo tale che, combinando fra

loro le citate prima e seconda velocità di avanzamento, ciascuna porzione tubolare libera venga ripiegata sostanzialmente a contatto dei relativi gruppi di rotoli di carta.

5 Dal momento che le macchine confezionatrici note del tipo sopra descritto presentano una produttività proporzionale al numero di unità di saldatura impiegate, tali macchine confezionatrici vengono equipaggiate con un numero relativamente elevato di unità di saldatura e,
10 quindi, di dispositivi di trasporto. Di conseguenza, l'elevato numero di convogliatori a cinghia impiegati rende le citate macchine confezionatrici note relativamente complesse e costose.

Scopo della presente invenzione è di realizzare una
15 macchina confezionatrice per l'incarto di prodotti in relativi fogli d'incarto di materiale termosaldabile che sia esente dagli inconvenienti sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina confezionatrice per l'incarto di prodotti in
20 relativi fogli d'incarto di materiale termosaldabile, la macchina comprendendo mezzi d'incarto per formare un involucro tubolare da un nastro continuo di materiale termosaldabile ed alimentare in successione all'interno dell'involucro tubolare dei prodotti, ciascun prodotto
25 essendo disposto tra due porzioni tubolari libere del

detto involucro tubolare; e mezzi di saldatura ed
avanzamento comprendenti almeno due coppie di
dispositivi di saldatura, i dispositivi di saldatura di
ciascuna coppia di dispositivi di saldatura essendo
5 mobili lungo un percorso di saldatura per avanzare un
rispettivo detto prodotto con una velocità di
avanzamento variabile lungo il percorso di saldatura
stesso e per effettuare una rispettiva operazione di
saldatura su una rispettiva detta porzione tubolare; ed
10 essendo caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi
attuatori atti ad avanzare i detti dispositivi di
saldatura con rispettive leggi di moto fra loro
indipendenti.

La presente invenzione verrà ora descritta con
15 riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un
esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista laterale schematica di una
preferita forma di attuazione della macchina
confzionatrice della presente invenzione;

20 la figura 2 è una vista prospettica schematica di
un primo particolare della figura 1;

la figura 3 è una vista laterale schematica, con
parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di un
secondo particolare della figura 1;

25 la figura 4 è una vista laterale schematica, con

parti asportate per chiarezza, di un terzo particolare della figura 1; e

la figura 5 illustra schematicamente, in elevazione laterale, il principio di funzionamento della macchina confezionatrice della figura 1.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina confezionatrice per l'incarto di prodotti 2 in relativi fogli 3 d'incarto di materiale trasparente termosaldabile, ciascuno dei quali, in una configurazione finale del relativo prodotto 2 incartato, è ripiegato attorno al relativo prodotto 2 sostanzialmente a contatto del relativo prodotto 2 stesso ed è stabilizzato tramite una saldatura longitudinale di costa realizzata in corrispondenza di una zona di sovrapposizione longitudinale (non illustrata) del foglio 3 e due saldature di testa realizzate in corrispondenza di rispettive zone 4 di sovrapposizione trasversali del foglio 3 stesso.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, ciascun prodotto 2 è definito da sei rotoli di carta 2a disposti con i propri assi 2b longitudinali paralleli fra loro. Ovviamente, secondo forme di attuazione alternative non illustrate, il numero dei rotoli 2a componenti ciascun prodotto 2 è diverso da sei e la disposizione dei rotoli

2a è diversa da quella illustrata nella figura 2.

La macchina 1 comprende una unità 5 d'incarto di tipo noto, la quale è atta a formare un involucro 6 tubolare da un nastro continuo di materiale trasparente termosaldabile (non illustrato), a stabilizzare l'involucro 6 tramite una saldatura longitudinale di costa realizzata in corrispondenza di una zona di sovrapposizione longitudinale (non illustrata) dell'involucro 6, ad alimentare in successione i prodotti 2 all'interno dell'involucro 6 stesso, e ad avanzare l'involucro 6 ed i prodotti 2 in una direzione 7 sostanzialmente orizzontale e con una velocità V_1 di avanzamento sostanzialmente costante fino ad una stazione 8 di ingresso di una unità 9 di saldatura.

I prodotti 2 sono disposti all'interno dell'involucro 6 con i relativi assi 2b paralleli ad una direzione 10 sostanzialmente verticale e trasversale alla direzione 7, e sono uniformemente distribuiti lungo l'involucro 6 in modo tale che ciascun prodotto 2 risulti disposto tra due porzioni 11 tubolari libere dell'involucro 6 stesso. Ciascuna porzione 11 presenta una lunghezza, misurata parallelamente alla direzione 7, pari alla somma dell'altezza di un prodotto 2, misurata parallelamente alla direzione 10, e del doppio della lunghezza di una zona 4 di sovrapposizione misurata

parallelamente alla direzione 7 stessa.

L'unità 9 comprende una pluralità di dispositivi 12 di saldatura superiori, nella fattispecie sei dispositivi 12, mobili lungo un percorso P1 ad anello estendentesi in un piano sostanzialmente verticale, ed una pluralità di dispositivi 13 di saldatura inferiori, i quali sono pari in numero al numero dei dispositivi 12, sono atti a cooperare, ciascuno, con un corrispondente dispositivo 12, e sono mobili lungo un percorso P2 ad anello, che si estende nello stesso piano del percorso P1, e presenta un tratto orizzontale comune al percorso P1 stesso e definente un percorso P di saldatura.

Con riferimento alla figura 3, ciascun dispositivo 12 e 13 comprende una barra 14 di saldatura, la quale si estende in una direzione 15 trasversale al relativo percorso P1, P2, presenta un asse 16 longitudinale parallelo alla direzione 15 stessa, e comprende una porzione 17 centrale sostanzialmente parallelepipedica a sezione sostanzialmente rettangolare, che presenta una superficie 17a piana riscaldata avente una larghezza, misurata parallelamente al percorso P, sostanzialmente pari al doppio della lunghezza di una delle zone 4 di sovrapposizione anch'essa misurata parallelamente al percorso P (figure 1 e 2).

La barra 14 comprende, inoltre, due perni 18 e 19 di estremità sostanzialmente cilindrici, i quali sono disposti da bande opposte della porzione 17 nella direzione 15, sono coassiali all'asse 16, ed impegnano in maniera girevole ed assialmente fissa, tramite l'interposizione di una rispettiva coppia di cuscinetti 20 di rotolamento, un ingranaggio 21a di ingresso e, rispettivamente, un ingranaggio 21c di uscita di una catena 21 di ingranaggi, la quale comprende, nella fattispecie tre ingranaggi 21a, 21b, e 21c, e costituisce parte di un carrello 22 di trasporto della barra 14 stessa lungo il relativo percorso P1, P2.

L'ingranaggio 21b intermedio è disposto tra gli ingranaggi 21a e 21c, presenta un asse 23 longitudinale sostanzialmente parallelo all'asse 16, ed è impegnato in maniera girevole ed assialmente fissa attraverso la porzione 17 tramite l'interposizione di una coppia di cuscinetti 24 di rotolamento per ruotare, rispetto alla porzione 17 stessa, attorno all'asse 23.

Gli ingranaggi 21a e 21c ingranano con rispettive cremagliere 25, le quali sono montate su di un telaio 26 fisso della macchina 1, e si estendono lungo il relativo percorso P1, P2, e vengono posti in rotazione attorno all'asse 16 per spostare il carrello 22 e, quindi, la barra 14 lungo il relativo percorso P1, P2 stesso

tramite un dispositivo 27 di azionamento comprendente un motore 28 elettrico fissato ad una porzione sostanzialmente piana di un elemento 29 di supporto. L'elemento 29 costituisce parte del carrello 22 e
5 comprende, inoltre, un manicotto 30 coassiale all'asse 16 ed impegnato in maniera girevole ed assialmente fissa dal perno 18 tramite l'interposizione di una coppia di cuscinetti 31 di rotolamento.

Il motore 28 presenta un albero 32 di uscita, il
10 quale è montato per ruotare attorno ad un proprio asse 33 longitudinale sostanzialmente parallelo all'asse 16, ed è collegato all'ingranaggio 21a tramite una trasmissione 34 a cinghia, che costituisce parte del dispositivo 27, e comprende una puleggia 35 calettata
15 sull'albero 32 coassialmente all'asse 33, una puleggia 36 calettata sull'ingranaggio 21a stesso coassialmente all'asse 16, ed una cinghia 37 avvolta ad anello attorno alle pulegge 35 e 36.

Per controllare la posizione del carrello 22 e,
20 quindi, della barra 14 trasversalmente al relativo percorso P1, P2, ciascun ingranaggio 21a, 21c supporta una coppia di cuscinetti 38 di rotolamento, ciascuno dei quali è montato sul relativo ingranaggio 21a, 21c coassialmente all'asse 16, ed impegna una relativa pista
25 39, che è realizzata attraverso il telaio 26, si estende

parallelamente al relativo percorso P1, P2, e presenta una altezza, misurata trasversalmente al relativo percorso P1, P2 stesso, maggiore del diametro esterno del relativo cuscinetto 38. A seguito del differente
5 dimensionamento dei cuscinetti 38 e delle relative piste 39, ciascun cuscinetto 38 si dispone a contatto di una sola sponda della relativa pista 39 in modo da spostarsi lungo il relativo percorso P1, P2 con un moto di avanzamento roto-traslatorio.

10 Per controllare la posizione angolare dell'elemento 29 attorno all'asse 16, l'elemento 29 è provvisto di un perno di supporto (non illustrato), il quale si estende nella direzione 15, e supporta una coppia di cuscinetti 29a di rotolamento (figura 1) atti ad impegnare le piste
15 39 associate all'ingranaggio 21a per impedire all'elemento 29 stesso di ruotare attorno all'asse 16.

La posizione angolare della barra 14 e, quindi, della superficie 17a attorno all'asse 16 e rispetto al carrello 22 viene controllata tramite un dispositivo 40
20 orientatore atto a mantenere la superficie 17a stessa sostanzialmente parallela al relativo percorso P1, P2 lungo almeno il percorso P di saldatura.

Con riferimento alle figure 1 e 3, il dispositivo 40 comprende un bilanciere 41, il quale è calettato su
25 di una estremità libera del perno 19 coassialmente

all'asse 16, e presenta due bracci 42, 43, ciascuno dei quali si estende radialmente verso l'esterno dal perno 19 stesso, e supporta, in corrispondenza di una sua estremità libera, un relativo rullo 44, 45 di punteria, 5 che è montato girevole sul relativo braccio 42, 43, ed impegna una relativa camma 46, 47 fissa (figura 4) atta a controllare la posizione angolare del bilanciere 41 e, quindi, della barra 14 attorno all'asse 16 per impartire alla barra 14 stessa delle oscillazioni attorno all'asse 10 16 secondo una legge determinata.

Secondo quanto illustrato nella figura 4, ciascuna camma 46, 47 comprende due relative porzioni 48, 49 separate l'una dall'altra, le quali sono disposte rispetto alle porzioni 48, 49 dell'altra camma 46, 47 in 15 modo tale che, lungo i tratti rettilinei dei percorsi P1, P2, un solo rullo 44, 45 di punteria impegni la relativa camma 46, 47, vale a dire il rullo 44, 45 che risulta allineato di volta in volta all'asse 16 in una direzione di avanzamento dei dispositivi 12, 13 di 20 saldatura lungo i relativi percorsi P1, P2.

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno precisare che, in corrispondenza di uno dei tratti curvilinei di ciascun percorso P1, P2, le relative camme 46, 47 presentano una zona 50 di intersezione, in 25 corrispondenza della quale la posizione angolare di

ciascun bilanciere 41 attorno all'asse 16 viene controllata tramite un relativo terzo rullo di punteria (non illustrato) atto ad impegnare una terza camma (non illustrata).

5 Con riferimento alla figura 3, l'alimentazione dei motori 28 elettrici viene realizzata tramite un dispositivo 51 di alimentazione a contatti elettrici striscianti comprendente una pluralità di guide 52 di materiale conduttore montate sul telaio 26 e normalmente
10 comuni a tutti i motori 28 e, per ciascun motore 28, una pluralità di spazzole 53 anch'esse di materiale conduttore, le quali sono portate dal relativo carrello 22, sono pari in numero al numero delle guide 52, e sono
15 atte ad impegnare in maniera scorrevole le relative guide 52 stesse durante l'avanzamento del relativo dispositivo 12, 13 di saldatura lungo il relativo percorso P1, P2.

L'alimentazione delle barre 14 di saldatura e, quindi, delle relative superfici 17a viene realizzata
20 tramite un dispositivo 54 di alimentazione a contatti elettrici striscianti comprendente una pluralità di guide 55 di materiale conduttore montate sul telaio 26 e normalmente comuni a tutte le barre 14 e, per ciascuna
barra 14, una pluralità di spazzole 56 anch'esse di
25 materiale conduttore, le quali sono portate dalla

relativa barra 14, sono pari in numero al numero delle guide 55, e sono atte ad impegnare in maniera scorrevole le relative guide 55 stesse durante l'avanzamento del relativo dispositivo 12, 13 di saldatura lungo il
5 relativo percorso P1, P2.

E' opportuno precisare, inoltre, che i dispositivi 51 e 54 vengono utilizzati anche per collegare i dispositivi 12, 13 di saldatura con una centralina elettronica di controllo non illustrata atta a
10 controllare selettivamente la posizione dei carrelli 22 lungo i relativi percorsi P1, P2 e le modalità operative delle barre 14.

Da quanto sopra esposto discende che i dispositivi 12, 13 di saldatura sono provvisti di rispettivi
15 dispositivi 27 di azionamento, i quali sono controllati in maniera indipendente l'uno dall'altro dalla citata centralina elettronica di controllo (non illustrata), e consentono di spostare i dispositivi 12, 13 di saldatura stessi lungo i relativi percorsi P1, P2 con leggi di
20 moto fra loro indipendenti.

Il funzionamento della macchina 1 confezionatrice verrà ora descritta con riferimento alle figure 1 e 5, tenendo presente che ciascun dispositivo 12 di saldatura superiore viene avanzato almeno lungo il percorso P di
25 saldatura in fase con un corrispondente dispositivo 13

di saldatura inferiore, ed a partire da un istante in cui, secondo quanto illustrato nella figura 5a, l'estremità anteriore dell'involucro 6 tubolare è stata ripiegata sostanzialmente a contatto di un primo
5 prodotto 2 (nel seguito indicato con 2_1) per definire una delle relative zone 4 di sovrapposizione ed in cui la zona 4 stessa è stata stabilizzata tramite una saldatura di testa effettuata da una prima coppia di
dispositivi 12, 13 (nel seguito indicati con 12a, 13a)
10 atti ad impegnare il prodotto 2_1 anteriormente nella direzione 7.

Con riferimento alle figure 1 e 5b, il prodotto 2_1 viene impegnato posteriormente nella direzione 7 da una nuova coppia di dispositivi 12, 13 (nel seguito indicati
15 con 12b, 13b) per essere avanzato lungo il percorso P con una velocità V_2 di avanzamento determinata, mentre l'involucro 6 ed i nuovi prodotti 2 vengono avanzati dall'unità 5 d'incarto con la velocità V_1 nella
direzione 7. In corrispondenza di un tratto iniziale del
20 percorso P, la velocità V_2 dei dispositivi 12b e 13b viene controllata in modo da risultare inferiore alla velocità V_1 e consentire, quindi, combinando la velocità
 V_2 del prodotto 2_1 con la velocità V_1 di un nuovo
prodotto 2 (nel seguito indicato con 2_2) in ingresso
25 nell'unità 9 e con lo spostamento dei dispositivi 12b,

13b lungo i relativi percorsi P_1 , P_2 , di ripiegare la porzione 11 tubolare disposta tra i prodotti 2_1 e 2_2 , progressivamente a contatto dei prodotti 2_1 e 2_2 stessi per definire le relative zone 4 di sovrapposizione e di
5 avanzare il prodotto 2_2 a contatto dei dispositivi 12b, 13b stessi.

Secondo quanto illustrato nella figura 5c, il prodotto 2_2 viene impegnato posteriormente nella direzione 7 da una nuova coppia di dispositivi 12, 13
10 (nel seguito indicati con 12c, 13c) in modo tale che, durante l'avanzamento dei prodotti 2_1 e 2_2 lungo un tratto intermedio del percorso P, le zone 4 di sovrapposizione tra i prodotti 2_1 e 2_2 stessi vengano sia stabilizzate tramite dispositivi 12b, 13b, sia separate
15 l'una dall'altra in modo noto tramite un organo di taglio non illustrato alloggiato in uno dei dispositivi 12b, 13b stessi in modo da separare il foglio 3 d'incarto del prodotto 2_1 dall'involucro 6.

Infine, secondo quanto illustrato nella figura 1,
20 la velocità V_2 viene controllata in corrispondenza di un tratto finale del percorso P in modo da consentire ai dispositivi 12b, 13b di distanziare il prodotto 2_1 dal prodotto 2_2 .

La sequenza operativa appena descritta per i
25 prodotti 2_1 e 2_2 viene ripetuta, quindi, per ciascun

nuovo prodotto 2 avanzato dall'unità 5 d'incarto alla stazione 8 di ingresso dell'unità 9 di saldatura.

Da quanto sopra esposto discende che l'involucro 6 tubolare ed i prodotti 2 vengono alimentati dall'unità 5 d'incarto alla stazione 8 di ingresso con una velocità V_1 di avanzamento costante e che i prodotti 2 vengono avanzati, quindi, dai dispositivi 12, 13 di saldatura lungo il percorso P di saldatura con una velocità V_2 di avanzamento variabile lungo il percorso P stesso.

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Macchina confezionatrice per l'incarto di prodotti (2) in relativi fogli d'incarto (3) di materiale termosaldabile, la macchina comprendendo mezzi
5 d'incarto (5) per formare un involucro tubolare (6) da un nastro continuo di materiale termosaldabile ed alimentare in successione all'interno dell'involucro tubolare (6) stesso dei prodotti (2), ciascun prodotto (2) essendo disposto tra due porzioni tubolari (11)
10 libere del detto involucro tubolare (6); e mezzi di saldatura ed avanzamento (9) comprendenti almeno due coppie di dispositivi di saldatura (12, 13), i dispositivi di saldatura (12, 13) di ciascuna coppia di dispositivi di saldatura (12, 13) essendo mobili lungo
15 un percorso di saldatura (P) per avanzare un rispettivo detto prodotto (2) con una velocità di avanzamento (V2) variabile lungo il percorso di saldatura (P) stesso e per effettuare una rispettiva operazione di saldatura su una rispettiva detta porzione tubolare (11); ed essendo
20 caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi attuatori (27) atti ad avanzare i detti dispositivi di saldatura (12, 13) con rispettive leggi di moto fra loro indipendenti.

2.- Macchina confezionatrice secondo la
25 rivendicazione 1, in cui i detti mezzi attuatori (27)

comprendono, per ciascun detto dispositivo di saldatura (12, 13), un dispositivo attuatore (28); mezzi logici di controllo essendo previsti per controllare selettivamente i detti dispositivi attuatori (28) in
5 maniera indipendente l'uno dall'altro.

3.- Macchina confezionatrice secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascun dispositivo di saldatura (12, 13) presenta una superficie riscaldata (17a); mezzi orientatori (40) essendo previsti per
10 mantenere la detta superficie riscaldata (17a) sostanzialmente parallela al detto percorso di saldatura (P) lungo il percorso di saldatura (P) stesso.

4.- Macchina confezionatrice secondo la rivendicazione 3, in cui ciascun dispositivo di
15 saldatura (12, 13) comprende un carrello di trasporto (22) mobile lungo il detto percorso di saldatura (P) ed una barra di saldatura (14) presentante la detta superficie riscaldata (17a) ed accoppiata al carrello di trasporto (22) per oscillare, rispetto al carrello di
20 trasporto (22) stesso, attorno ad un relativo asse (16) sotto il controllo dei detti mezzi orientatori (40).

5.- Macchina confezionatrice secondo la rivendicazione 4, in cui i detti mezzi orientatori (40) comprendono mezzi a camma (46, 47) ed almeno una
25 punteria (44, 45) portata dalla detta barra di saldatura

(14) e cooperante con i detti mezzi a camma (46, 47) in modo da controllare la posizione angolare della barra di saldatura (14) stessa attorno al detto asse (16).

6.- Macchina confezionatrice secondo la
5 rivendicazione 4 o 5 e comprendente, inoltre, due cremagliere (25) sostanzialmente parallele fra loro ed al detto percorso di saldatura (P); il carrello di trasporto (22) comprendendo una catena di ingranaggi (21) comprendente, a sua volta, due ingranaggi di
10 ingresso e di uscita (21a, 21c) ingrananti, ciascuno, con una relativa detta cremagliera (25) ed un ingranaggio intermedio (21b) interposto tra gli ingranaggi di ingresso e di uscita (21a, 21c) stessi.

7.- Macchina confezionatrice secondo la
15 rivendicazione 6, in cui i detti mezzi attuatori (27) comprendono, per ciascun detto carrello di trasporto (22), un motore elettrico (28) di azionamento del relativo detto ingranaggio di ingresso (21a).

8.- Macchina confezionatrice secondo la
20 rivendicazione 7, in cui i detti mezzi attuatori (27) comprendono, inoltre, mezzi di alimentazione (51) di energia elettrica ai detti motori elettrici (28); i detti mezzi di alimentazione (51) essendo mezzi di alimentazione (51) a contatti elettrici striscianti.

25 9.- Macchina confezionatrice secondo la

rivendicazione 8, in cui i detti mezzi di alimentazione (51) a contatti elettrici striscianti comprendono almeno una prima guida (52) fissa di materiale conduttore e, per ciascun detto motore elettrico (28), almeno una
5 prima spazzola strisciante (53) anch'essa di materiale conduttore portata dal relativo motore elettrico (28) ed impegnata in maniera scorrevole sulla detta prima guida (52).

10 10.- Macchina confezionatrice secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 9 e comprendente, inoltre, ulteriori mezzi di alimentazione (54) di energia elettrica alle dette superfici riscaldate (17a); i detti ulteriori mezzi di alimentazione (54) essendo mezzi di alimentazione (54) a contatti elettrici striscianti.

15 11.- Macchina confezionatrice secondo la rivendicazione 10, in cui i detti ulteriori mezzi di alimentazione (54) a contatti elettrici striscianti comprendono almeno una seconda guida (55) fissa di materiale conduttore e, per ciascuna detta superficie
20 riscaldata (17a), almeno una seconda spazzola strisciante (56) anch'essa di materiale conduttore portata dal relativo dispositivo di saldatura (12, 13) ed impegnata in maniera scorrevole sulla detta seconda guida (55).

25 12.- Macchina confezionatrice secondo una qualsiasi

delle rivendicazioni precedenti e comprendente, inoltre, almeno una terza guida (39) estendentesi lungo il detto percorso di saldatura (P); ciascun dispositivo di saldatura (12, 13) presentando mezzi di accoppiamento (38) con la detta terza guida (39) per controllare la
5 posizione del dispositivo di saldatura (12, 13) stesso in una direzione trasversale al percorso di saldatura (P).

13.- Macchina confezionatrice secondo la
10 rivendicazione 12, in cui i detti mezzi di accoppiamento (38) comprendono due elementi di accoppiamento (38) montati girevoli sul relativo dispositivo di saldatura (12, 13); gli elementi di accoppiamento (38) e la terza guida (39) essendo conformati per consentire agli
15 elementi di accoppiamento (38) di spostarsi lungo la terza guida (39) stessa con un moto roto-traslatorio.

RIASSUNTO

Una macchina confezionatrice è provvista di un
dispositivo di incarto (5) atto a formare un involucro
5 tubolare (6) da un nastro continuo di materiale
termosaldabile e ad alimentare in successione dei
prodotti (2) all'interno dell'involucro tubolare (6)
stesso; ciascun prodotto (2) essendo disposto tra due
porzioni tubolari libere (11) dell'involucro tubolare
10 (6) atte ad essere ripiegate sostanzialmente a contatto
di relativi prodotti (2) e ad essere stabilizzate
tramite almeno due coppie di dispositivi di saldatura
(12, 13), che vengono avanzati lungo relativi percorsi
(P1, P2) con leggi di moto fra loro indipendenti.
15 (Figura 1)

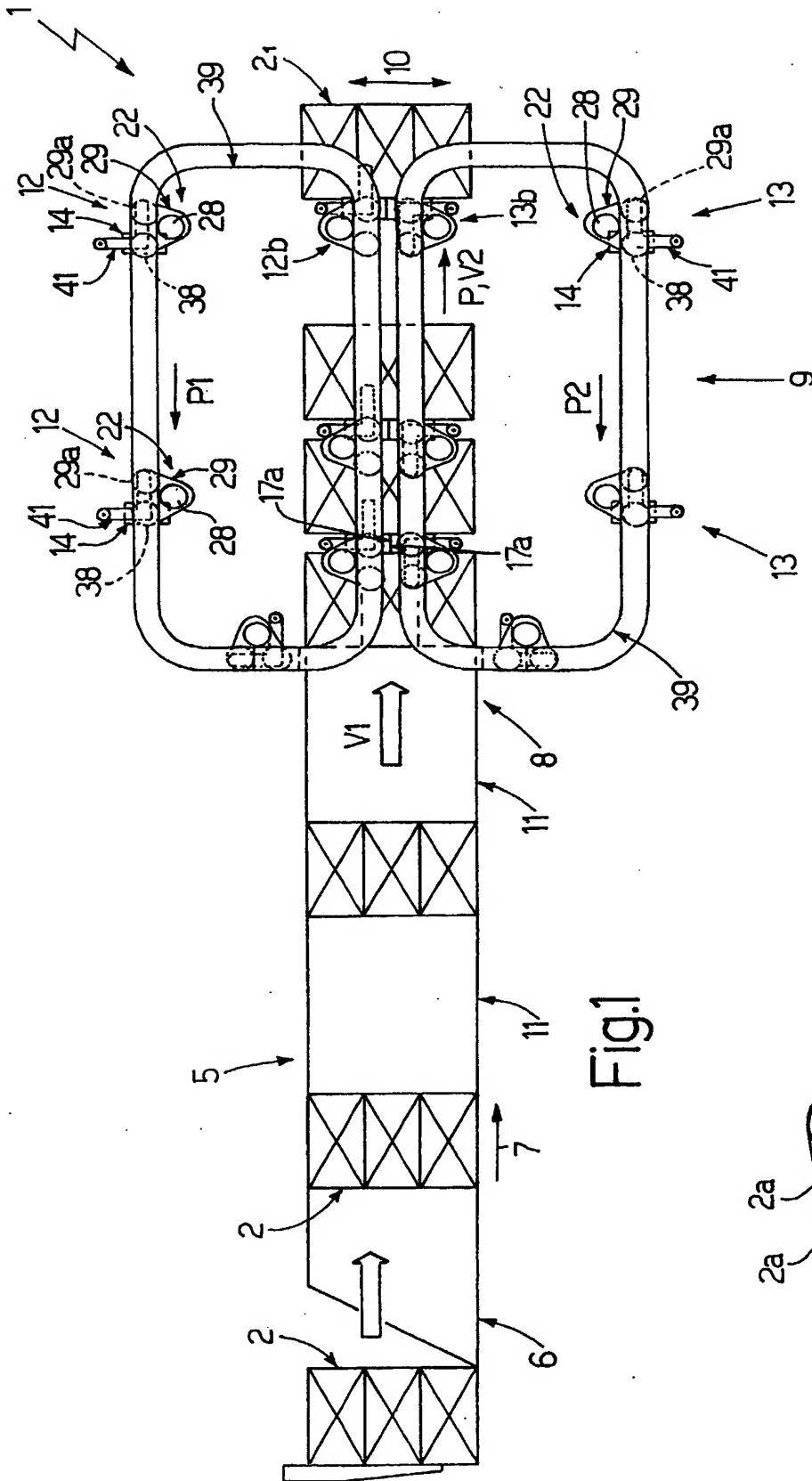


Fig.1

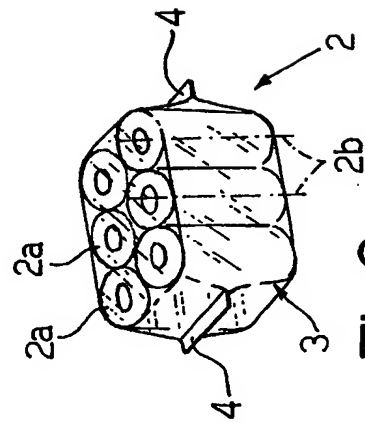


Fig.2

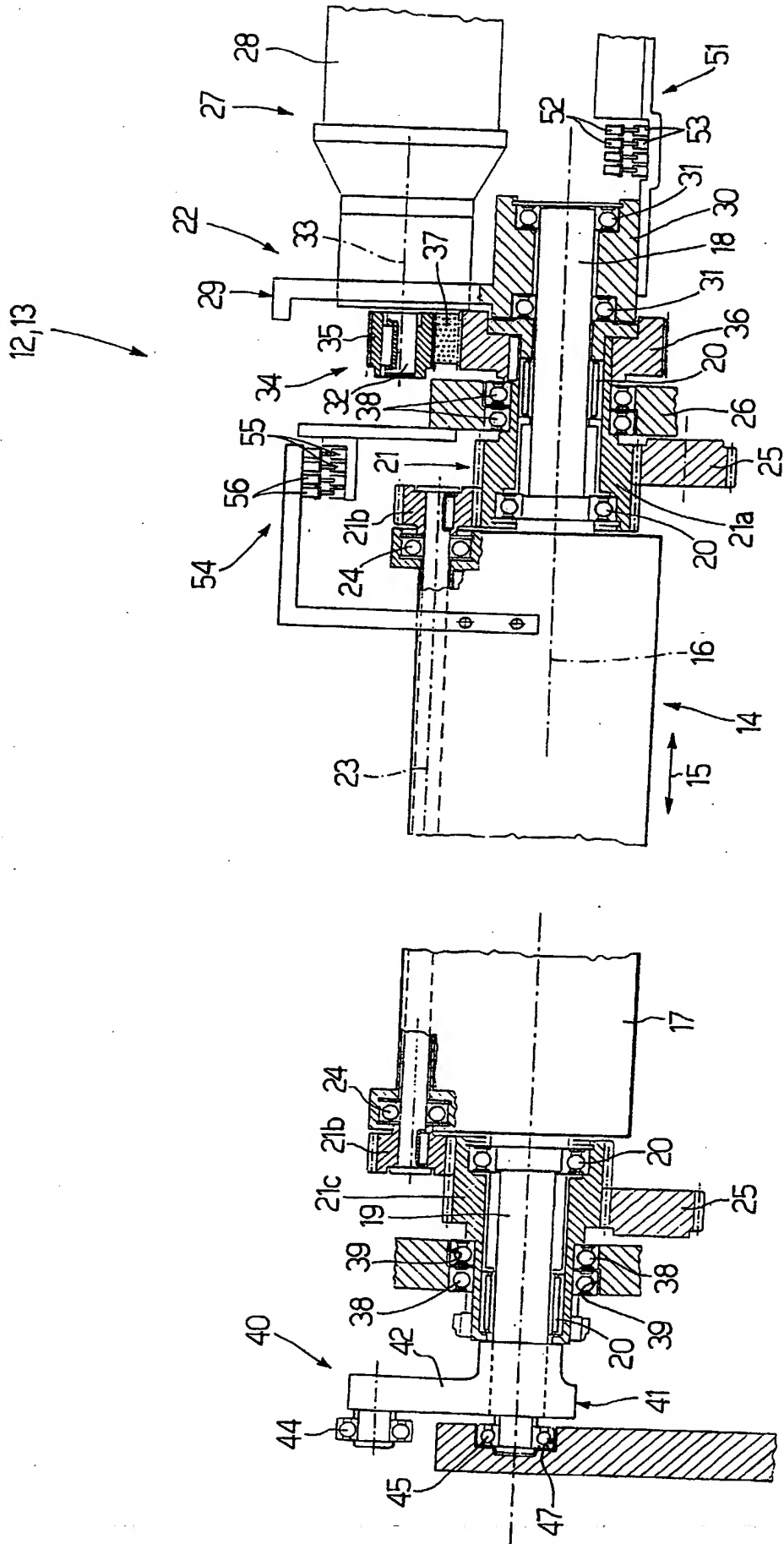
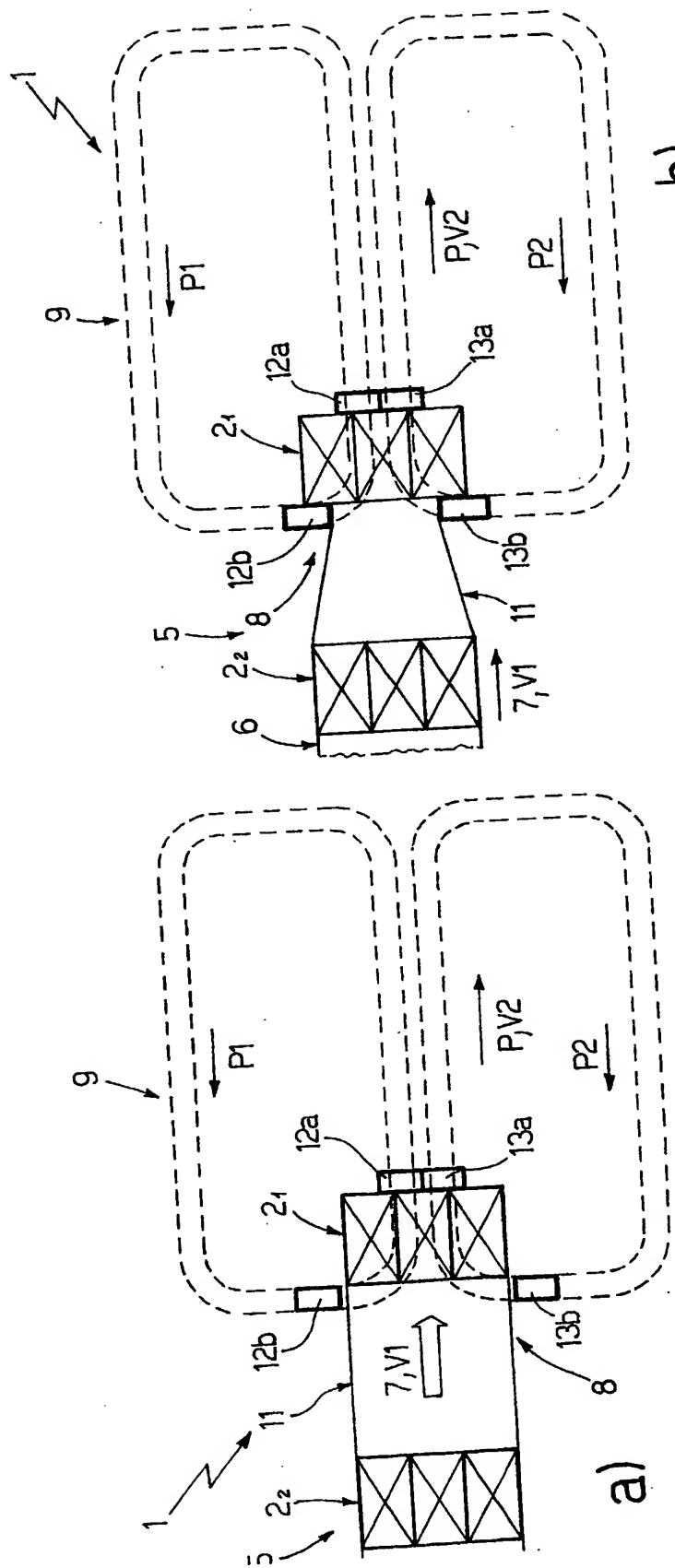


Fig.3



b)

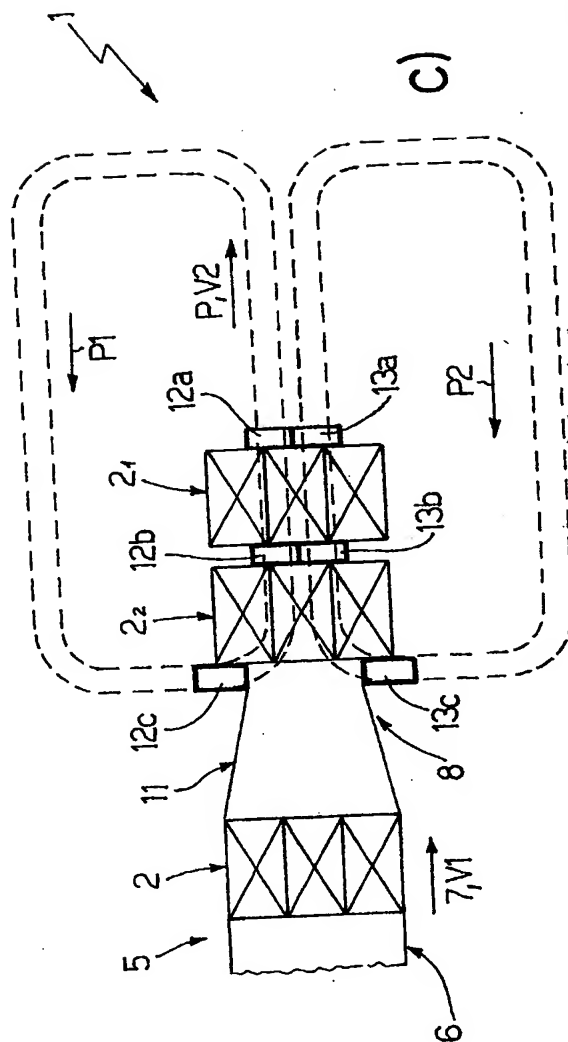
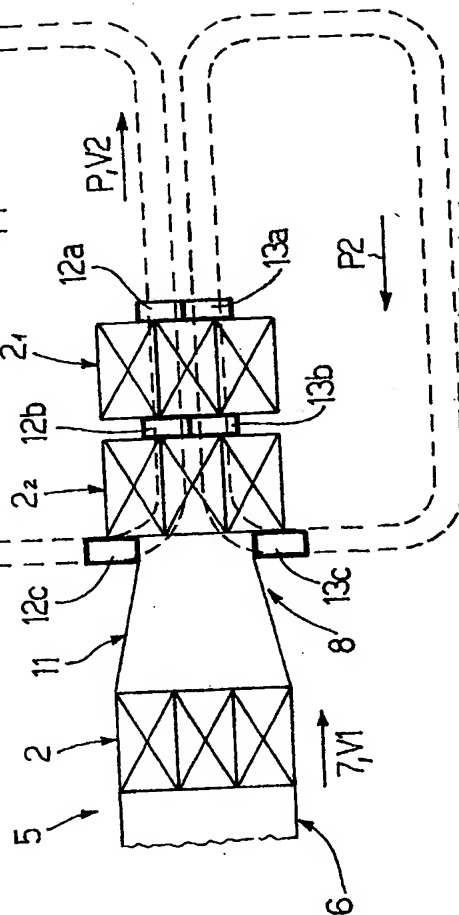


Fig.5

c)



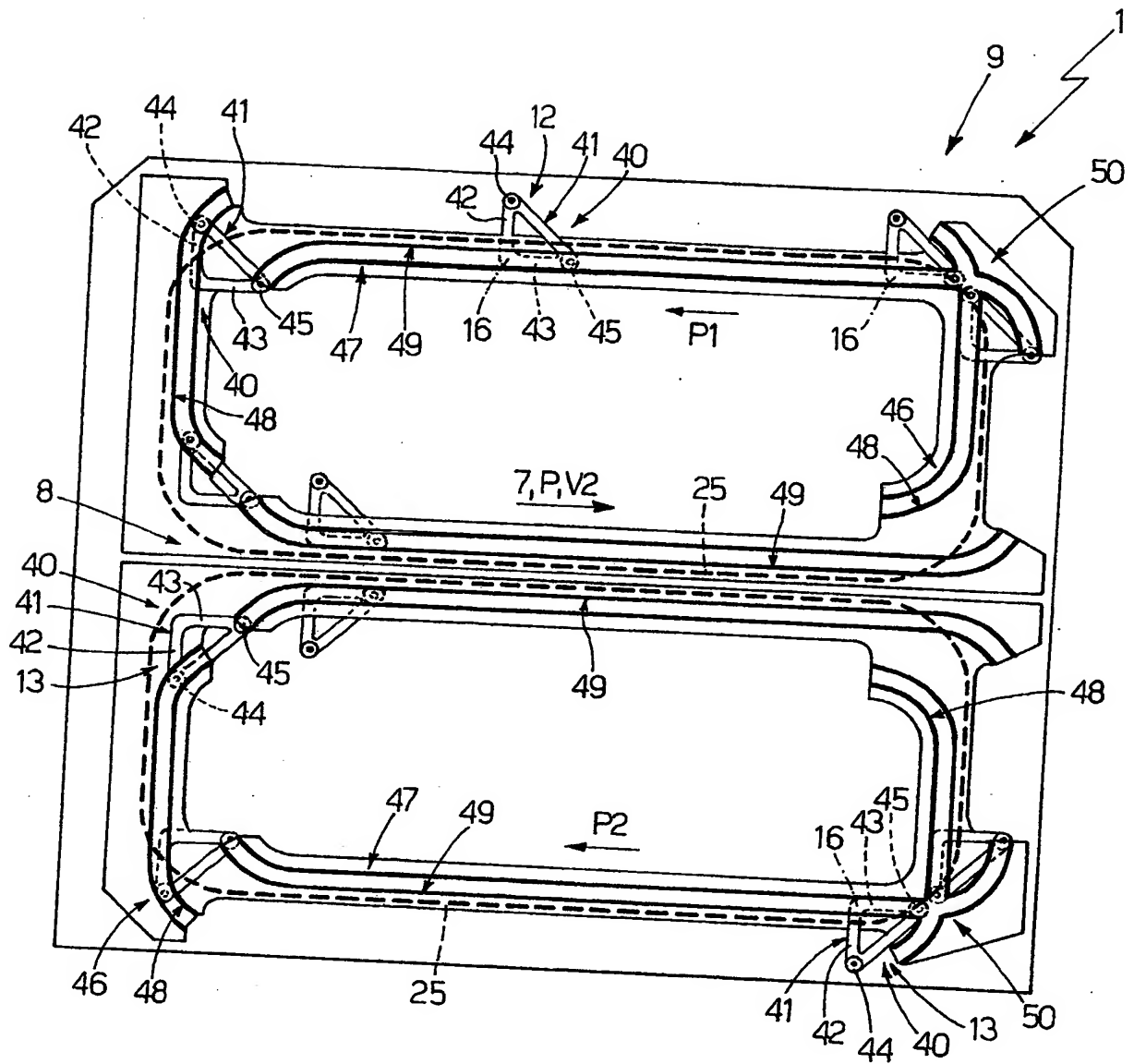


Fig.4